面向个人数字数据存档的图书馆服务研究

黄国彬　邱弘阳　王舒　王凤暄
北京师范大学政府管理学院　北京 100875

摘要：［目的/意义］界定个人数字数据的范畴与价值，分析个人数字数据的主要类型、存储方式和面临风险，探讨以图书馆为依托的个人数字数据存档与管理的服务模式，以期为我国图书馆在移动互联网时代开展私人定制的个人信息服务提供思路与借鉴。［方法/过程］综合应用网站调研法和案例分析法，以较早开展个人数字数据存档和管理服务、具有较大社会影响的美国国会图书馆、美国坎贝尔郡公共图书馆、大英图书馆以及加拿大国家图书馆和档案馆等为例，深入调查和剖析这些图书馆在个人数字数据存档与管理方面的服务方式和服务特点。［结果/结论］我国图书馆可依托其公益性服务机构的定位，凭借自身多年来在数字信息资源的组织、存储、管理与服务方面的优势经验，结合不同用户群体、不同私隐级别、不同数据类型的个人数字数据的特点，在服务对象、服务内容、服务方式和维护管理等方面开展更具个性化的、嵌入式的个人数字数据的存档与管理服务。

关键词：个人数字数据　图书馆　存储　服务
分类号：G250.76
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2018.07.003

1 引言

随着信息技术的广泛应用，人们通常以数字化形式创建与处理各种个人数字数据。目前，被人们普遍认可的个人数字数据内涵是指可以识别数据主体的各类数字数据[1]。其格式多样，包括数字格式的文档、数值、图片、音频、视频等。个人数字数据可以真实地反映人们的社会身份、社交关系、工作内容与生活状态等。个人数字数据存档是指因国家法定、协议约定或个人自愿，对可以直接或间接识别出数字数据主体的各类数据，主要以数字化的形式，采取自行保管或委托保存的方式，确保个人数字数据不因其主体的死亡、信息技术过时、信息设备陈旧以及相关利益方变动等，而可以被长期访问的一种在数字化社会中特有的个体或组织行为。对个人而言，个人数字数据是个人工作、学习、生活的真实写照，对个人数字数据进行存档，是个人记忆和家庭记忆的有效保障。子孙后代透过这些个人数字数据，能够清晰地了解先人丰富精彩的人生经历，增强家族的凝聚力和影响力。对社会来说，个人数字数据存档是历史文化遗产保护的重要补充[2]。每个人都是历史的创造者，每个人的经历都是时代变迁、社会生活的体现。对个人数字数据进行存档，能够揭示某一重要事件、重要机构、重要人物的关联信息，能更加全面深入、更加细腻生动地反映某一阶段的社会历史文化。从长远的角度看，个人数字数据是人类文明的有机组成部分。

2 国内外有关个人数字数据存档的研究与应用进展

2.1 国内外有关个人数字数据存档的研究进展

目前为止，个人数字数据存档还是一个较新的研究领域，对这一主题的关注始于2007年。学者C. C. Marshall从传统档案学理论出发，指出个人数字数据存档不仅要解决存储的数据类型、存档的方式以及如何保证长期访问等基本问题，同时还要考虑以下几方面的内容：如何识别有价值的个人数字数据，整合在线和离线存档的个人数字数据，附加信息的处理（如电子邮件附件、网页链接信息等），个人数字数据的隐私、知识

作者简介：黄国彬（ORCID：0000-0001-9059-8285），副教授，硕士生导师；邱弘阳（ORCID：0000-0002-5218-6359），硕士研究生；王舒（ORCID：0000-0003-3330-103X），硕士研究生，通讯作者，E-mail：201521260038@mail.bnu.edu.cn；王凤暄（ORCID：0000-0002-8583-9360），硕士。
收稿日期：2017-10-12　修回日期：2017-12-26　本文起止页码：21-29　本文责任编辑：王传清

产权、安全问题和存档技能等[3]。之后,有学者从不同的角度探讨了个人数字数据存档的相关问题,主要包括以下3个方面:①探讨个人数字数据及其存档的基本理论问题。如学者 D. Sinn 认为个人数字数据存档是指一个用户保存其个人数字文件以及使用任何方式备份的活动[4];还有学者研究个人数字数据存档面临的挑战,如数字化管理、分布式存储、价值确定以及长期保存中的检索问题[5]。②研究个人数字数据及其存档的某一具体问题。涉及个人数字文档存档的数据类型、关键问题和应对策略等[6];个人数字数据存档中的云存储,包括云存储的优势、云存储产品以及云存储策略等[7]。③介绍个人数字数据存档的实践进展。包括从个人数字数据保存的意识、提供个人数字数据存储的指导等方面介绍美国国会图书馆指导公众开展个人数字信息保存的举措[8];从系统开发、实验、启示等方面介绍了微软研究院开发的个人数字数据存档项目 MyLifeBits[9]。

2.2 国内外有关个人数字数据存档的应用实践

个人数字数据的存档已经逐渐引起人们的关注。如大英图书馆通过"数字生活探索工程(The Digital Lives Research Project)"[10]来研究个人数字存档的不足。牛津大学和曼彻斯特大学的图书馆联合启动了"The Paradigm Project",为个人数字数据存档中不同格式的个人数字文件和网页内容处理提供操作指南。维吉尼亚大学图书馆和斯坦福大学、赫尔大学、耶鲁大学合作开展了"Born Digital Collection: An Inter-institutional Model for Stewardship Project"项目,主要是建立一个保存原生数字内容的框架。微软研究院也设立了个人数字数据存档项目"MyLifeBits",主要是开发个人数字数据存档的系统,实现在一台机器中"存储一个人一生中所有的信息"。综上所述,国外相关机构在个人数字数据存档方面已经作了有益的实践尝试。与之相比,国内虽然有个别学者意识到这一问题的重要性,并发表了相关研究成果;但在实践层面,国内相关机构仍未开展个人数字数据存档的实践探索。

目前,面向个人数字数据存档的理论研究,较多地涉及不同类型的个人数字数据的存档策略与存档服务,而很少有从图书馆的角度,剖析图书馆在个人数字数据存档方面的服务探索。本研究采用文献调研、网络调研、案例分析等研究方法,梳理个人数字数据的主要类型与存档方式,以及个人数字数据存档面临的现实风险。在此基础上,从图书馆的视角分析针对个人数字数据的存档服务探索实践,总结图书馆开展个人数字数据存档服务的经验与启示。

3 个人数字数据的主要类型与存储方式

3.1 个人数字数据的主要类型与特点

根据个人数字数据内涵,结合数字化内容的特点[11],可将个人数字数据存档的范围概括为:个人数字照片,是指通过拍摄、扫描等方式产生的 JEPG 等格式的照片;个人数字音频,是指各种录音数据;个人视频数据,是指各种视频软件录制的数据文件;个人电子邮件,包括发送和接收的电子邮件以及所涉及到的电子邮箱的账号、密码等;个人数字文档,包括个人在工作、生活、学习过程中产生的各种原始数字文件和数字拷贝的各种文件;个人网站内容,指各种社交媒体,如微博、微信、博客等内容,以及与此相关的账号和密码。

个人数字数据存档具有以下3方面的特点:①个人数字数据存档的对象是属于个人或者家庭的数据文件,即这些数据是关于个人的,公司、企业等组织和单位的数据不在本研究的范围之内。②个人数字数据存档强调的是作为社会个体的普通人记录和保存的个人工作、生活和学习中产生的数字数据,范围广泛,并不局限于社会名人的个人数字数据。③个人数字数据存档更注重个人记忆或家庭记忆的功能,而不单独强调其对本人或家庭之外的效用。

3.2 个人数字数据存档的主要方式

考虑到个人数字数据的重要性,人们通常会按照存储需求和数据类型,选择不同的存档方式。概括起来,主要有以下4种方式。

3.2.1 系统备份 系统备份不适合长期存储和检索。许多人选择当前的计算环境对个人数字数据进行系统备份,但是随着时间的推移,本地文件和累积备份的文件会混在一起而难以区分。

3.2.2 个人电脑 出于方便使用的考虑,人们会选择将个人数字数据存储在个人电脑或者笔记本中,但这同样会带来一系列的问题。如存储在C盘用户文件夹中的临时文件,难以得到长久的存储,且不会进行自动备份。

3.2.3 外部存储设备 低成本和携带的便捷性使得可移动存储介质,如 CD、DVD 和闪速存储器等受到广泛的青睐,但这些存储介质也存在不足,如可移动存储介质的存储空间是有限的,往往需要准备多个才足够。

黄国彬，邸弘阳，王舒，等.面向个人数字数据存档的图书馆服务研究［J］.图书情报工作,2018,62(7):21－29.

3.2.4　网络在线存储　在成本越来越低的情况下,网络在线存储成为人们首要的选择。个人创建的文档、拍摄的照片、下载的音乐和电影以及传感数据甚至是医疗和财务记录都会存储到网上。网络在线存储主要是由第三方提供,通过网络可以实现在任意本地设备访问,包括可连接至互联网的电脑、手机等。网络在线存储是对存储在本地存储设备中的数据进行备份的一项有效选择。然而,网络在线存储的可靠性是一个值得注意的问题。如文件上传的过程中可能面临网络中断的情况,可能因在线存档服务商软、硬件设施故障,平台服务意外中止,遭受网络攻击[12]、自然灾害等原因,以及公司倒闭、业务转型、企业并购等所导致的用户个人数字数据存档无法访问,被篡改、丢失等风险。

4　个人数字数据存档面临的风险

尽管有各种各样的个人数字数据存档的方式,但依然无法避免个人数字数据存档所面临的安全风险。具体来说,个人数字数据存档面临的风险包括:“善意忽视”、技术风险和法律风险等。

4.1　个人数字数据存档面临的“善意忽视”风险

由于个人的原因,包括没有及时存档或者由于存档方式不当也会导致个人数字数据可能面临丢失或者无法读取等风险。生活在数字化时代的每一个人已经习惯了绝大部分资料以数字化的格式存在,习惯了在线存储各种类型的数据,对于个人数字数据目前存储位置分散的状态已经司空见惯,因而忽略了个人数字数据存档的问题。这种情形可以界定为“善意忽视”,具体表现在以下几方面:①认为个人数字数据存档是博物馆、图书馆或者档案馆等机构的事情;②随意管理个人数字数据;③虽然已经意识到个人数字数据对个人和家庭的重要性,但依然不愿意投入时间和精力去管理。“善意忽视”是个人数字数据存档中不可小觑的问题。此外,由于个人身份地位、知识背景、职业属性等的不同,每个人对个人数字数据保护意识参差不齐,从而导致对个人数字数据存档的“善意忽视”程度也不尽相同。

4.2　个人数字数据存档面临的技术风险

由于个人数字数据的存档和传统的资料保存不同,如书籍、纸质的照片和文档等的保存一般是将其放到一个合适的环境(如温度和湿度适宜),方便日后随时查看。但个人数字数据如音频、视频、数字照片和电子邮件等的保存则不是如此简单,因为其查看需要依赖特定的硬件和软件。硬件用于数字资料存储,软件用于数字资料的读取。因此,如果忽视了硬件和软件的管理,也会造成数据的丢失。而且每一种存储介质都是有生命周期的,如 CD 会磨损,硬盘也会损坏。除了前文提及的 4 种存储个人数字数据的方式所固有的缺点,从存储介质生命周期的影响因素角度分析,个人数字数据存储还面临以下技术层面的风险:

(1)持久性。存储介质可用时间有一定期限。由于质量和构造等原因,不同存储介质的持久性不尽相同。

(2)过时性。随着存储技术的进步,存储介质更新换代,过时性主要体现在计算机缺乏识别与读取过时存储介质的驱动、缺乏过时介质的硬件连接、缺乏读取存储介质上文件的相关软件。

(3)使用过程。存储介质的使用过程包括使用的程度、保存的环境、配套设备的质量。使用程度越频繁,存储介质的寿命越短;存储介质的保存环境要求温度和湿度适宜,避免火灾、水灾等自然灾害的破坏;存储介质配套设备包括读卡器、硬件连接设备等,其质量越好,对存储设备的损坏就越小。

4.3　个人数字数据存档面临的法律风险

在个人数字数据存档的过程中,除了要面临一定的技术风险外,如果个人选择了不恰当的存档方式,还将面临一定的法律风险,主要表现为隐私权受到侵害。其中,涉及到的隐私权包括[13]:①个人数字数据主体的知情权,即个人数字数据被收集或者泄露的范围、内容、用途等;②个人数字数据主体的控制权,包括对数据的访问权、修改、删除等权利;③个人数字数据主体的数据安全请求权,即采取一定的措施来保障个人数字数据的安全。由于个人数字数据包含有大量的个人信息,包括身份信息、家庭信息、资产信息、健康信息、社交信息等,一旦泄露就会给个人数字数据主体带来不利影响。

5　国外图书馆开展的个人数字数据存档服务的探索

随着个人数字数据存档的重要性日益凸显,为使得更多读者用户重视个人数字数据的潜在价值,引导广大读者用户进行个人数字数据的管理与存储,更好满足个人数字数据存档服务的现实需求,国外已有相关图书馆在个人数字数据存档方面进行了积极的实践探索。其中,较具代表性的有美国国会图书馆、坎贝尔

郡公共图书馆、斯坦福大学图书馆、大英图书馆以及加拿大国家图书馆与档案馆等。

5.1 国外图书馆个人数字数据存档服务的发展概况

美国国会图书馆认为，图书馆在机构数字数据存档领域具有丰富的经验，而个人数字数据存档与机构数字数据存档间存在诸多相似之处[2,14]：首先，机构数字数据存档与个人数字数据存档所利用的工具相似，包括管理工具、存储工具等；其次，两者的关注点相同，即解决数字数据丢失等关键问题；再次，两者均对数字数据进行有效组织，以便后续的检索与利用；最后，两者均需要对数字数据进行长期的保存。此外，美国国会图书馆意识到个人数字数据规模高速增长与个人数字数据保护情况以及民众对个人数字数据保护的认知水平间的矛盾。鉴于此，美国国会图书馆开展个人数字数据存档探索实践，以宣传个人数字数据存档的意义，提供个人数字数据存档技巧。受美国国会图书馆的探索实践的影响，以美国坎贝尔郡公共图书馆为代表的部分公共图书馆亦开展个人数字数据存档项目[15]。

与美国国会图书馆涉及多种个人数字数据类型的数字数据存档服务探索实践所不同，大英图书馆面向个人数字数据存档的探索实践更多地集中于网页数据资源。大英图书馆认为，由英国各机构所创建的网页是英国数字记录的重要组成部分，但网页时常在不经意间消失，保存网页数据并提供永久访问因而成为国家层面的重要战略。与大英图书馆的举措相比，加拿大国家图书馆与档案馆面向个人数字数据存档的探索实践更多地集中于电子邮件资源。据加拿大有关机构调查，其政府工作人员工作日均收发电子邮件50封以上。依此计算，如果每年有200个工作日，每位工作人员将累计收发1万封电子邮件；如果某机构有工作人员100人，则该机构内部每年收发邮件量将达到100万封[16]。这些电子邮件的正文与附件的数据规模巨大，其所蕴含的历史价值与文化价值亦尤为重要，虽然较多的电子邮件通过机构电邮地址收发，但仍存在部分电子邮件通过个人电邮地址收发。如何存档这些涉及社会公共事务，但因个人电邮地址限制访问的电子邮件，使其不因个人删除行为、个人错误操作、存储空间限制等原因而无法访问则显得尤为重要。

5.2 国外图书馆个人数字数据存档服务的探索角度

5.2.1 开展个人数字数据分类管理

个人数字数据分类管理是指按照不同的个人数字数据类型，相应地采用不同的选择、组织、存储与维护方式。对个人数字数据进行分类管理，既是满足不同类型个人数字数据的存档对管理技术、管理设备的需求，也是适应管理政策、管理成本对不同类型个人数字数据的存储要求。事实上，个人数字数据分类管理与图书馆馆藏数字资源分类管理间存有诸多相似之处。因此，美国国会图书馆面向公众建议的个人数字数据分类管理方法实质上是图书馆馆藏数字资源分类管理方法的"一个缩影"。其在个人数字数据的选择、组织、存储与维护方面提出以下建议[17]。

（1）个人数字数据的选择。个人数字数据的选择是个人数字数据分类管理的第一步，也是重要一步。个人只有对其所有的数字数据进行选择，确定分类管理的数字数据范围，才能确保后续工作的顺利开展。个人数字数据的选择过程为：①集中存储，即将全部个人数字数据，包括存储于磁盘、光盘等本地存储介质的数字数据与存储于电子邮箱、社交网站等网络存储空间的数字数据复制或者下载至单一存储空间；②选择数据，即综合考虑数据质量、内容价值等影响因素，剔除低价值的冗余数据，保留高价值的个人数据，以减少个人数字数据存档所需的存储空间。

（2）个人数字数据的组织。对个人数字数据进行有效组织，可确保日后在需要时快速、准确地查找与访问个人数字数据存档，具有"信息整序"的作用。个人数字数据的命名、分类等组织行为并没有固定的模式，个人可完全按照习惯与喜好进行，仅需遵循易查性与易用性原则。一般而言，较为常用的个人数字数据组织方法为先按照数据类型分类数据，再按照数据主题、创建时间或者最后修改时间等分类数据。在实际操作中，可采用一些技巧，如按照"YYYYMMDD"格式命名数据，管理系统即可自动按照时间顺序排序数据。

（3）个人数字数据的存储与维护。个人数字数据的存储与维护是指采取一系列措施以确保个人数字数据的安全性、完整性与可用性，具体包括：①定期更新存储介质，一般而言，该时间范围为5-7年，否则过时的存储介质将使得数据难以被读取；②制定数据维护计划，将数据的存储位置、访问渠道、账号密码等告知值得信赖的亲人或者好友，以确保数据的可继承性。

对于不同类型的个人数字数据，其选择、组织、存

储与维护方法大致相同，而不同在于选择数据的输出。当数据量较少时，美国国会图书馆建议直接输出数据，而当数据量较大时，则建议使用自动输出工具输出数据与元数据。不同类型的个人数字数据，其输出元数据亦不相同，如电子邮件数据，输出元数据包括邮件主题、发件人、收件人与时间等，网站内容数据，输出元数据包括网站名称，创建日期等。美国国会图书馆的个人数字数据分类管理方法建议如表 1 所示[17]：

表 1　美国国会图书馆的个人数字数据分类管理方法建议

数据类型＼管理方法	选择	组织	存储	维护
照片	整合	JPEG 格式、命名、添加标签、创建文件夹的目录结构并进行简单的描述	3－2－1 原则	更新设备和制定计划
音、视频	整合、输出	命名、添加标签、创建文件夹的目录结构并进行简单的描述	3－2－1 原则	更新设备和制定计划
电子邮件	整合所有个人电子邮件账户中的邮件，将邮件信息和附件一同保存、输出	对邮件和附件命名、创建目录/文件夹结构并进行简要的说明	3－2－1 原则	更新设备和制定计划
文档	将存储的个人文档进行整合，可以保存最终编辑好的版本，也可以保存草稿和修改版本	命名、添加标签、创建文件夹的目录结构并进行简单的描述	3－2－1 原则	更新设备和制定计划
网站内容	将存储在个人网站、社交网站上的内容进行整合、输出	命名、添加标签、创建文件夹的目录结构并进行简单的描述	3－2－1 原则	更新设备和制定计划

5.2.2　利用多种数字数据存储空间　数字数据存储空间既包括磁盘、光盘等本地存储介质，也包括提供数据存储服务的网络存储空间。探索利用多种数字数据存储空间存储个人数字数据，可满足民众的差异化数据存储需求，保持数据存储在安全性与经济性两个方面的平衡。

美国国会图书馆认为，利用不同的存储介质存储个人数字数据可有效避免因数据格式等造成的数据无法读取问题，在不同的物理位置存储个人数字数据可有效避免因自然灾害等造成的数据丢失或者损坏。一般而言，数据存储可遵循 3－2－1 原则，即复制 3 份数据副本，存储于 2 种不同类型的存储介质，其中 1 份数据副本存储于不同于个人居住地的物理位置。

普渡大学图书馆认为，保存个人数字数据的最佳策略之一就是保留多个副本。如果一个副本丢失或损坏，则可以使用另一个副本进行恢复。但这引出另外一个问题，即在何处保存你创建的所有副本。普渡大学图书馆给出了以下 4 种选择[18]：①笔记本电脑或台式电脑：作为一种较常用的存储方式，笔记本电脑或台式电脑可以将个人数字数据保存在计算机的硬盘驱动器、内部闪存存储器或联网的或共享的驱动器上。②外部硬盘驱动器：较大的外部驱动器可用于存储个人数字数据的备份文件。③闪存驱动器和其他固态介质：这些驱动器价格低廉，易于获取并且便携，也是个人数字数据备份的存储空间。④云存储服务：将文件存储在云上意味着它们存储在由第三方管理的服务器上，可以通过网络连接访问该服务器。目前的云存储服务有免费和付费两种方式可供选择，但免费的服务通常有一定的空间限制。此外，如果选择由营利性公司（Google、Amazon、Flickr、YouTube、Dropbox、Apple）提供的云服务，需要仔细阅读其用户协议，以便了解其对个人数字数据的处理流程。

基于安全考虑，普渡大学在个人数据存储过程中要求：至少保留 3 个副本，其中必须是一个本地（非基于云）的副本；3 个副本需存在不同的位置；记录备份结果，包括个人数字数据何时在何地存储[18]。

康奈尔大学图书馆认为，在选择云端进行个人数字数据备份时，需考虑以下几点：①云服务商提供的存储空间限制；②个人数字数据的大小；③存储、上传和下载的费用；④操作系统限制；⑤跨设备同步问题；⑥异地访问限制问题[19]。

此外，英国经济与社会研究委员会（Economic and Social Research Council，ESRC）资助建立"英国数据存档中心"[20]，存储与管理社会、经济与人口等领域的数据与元数据，以确保其可以被永久识别和长期使用。英国自然环境研究委员会（Natural Environment Research Council，NERC）、英国科学与技术设施委员会（Science and Technology Facilities Council，STFC）等亦建立数据中心，存储与管理数字数据。虽然这些数据中心并不以个人数字数据存档为其核心业务，但其建设、管理与发展模式为图书馆等开展个人数字数据存档服务提供了有力参考。

5.2.3　开展个人数字数据存档宣传　个人数字数据存档宣传的目标受众,主要是那些对个人数字数据的价值、对个人数字数据的丢失或者损坏可能造成的危害等缺乏足够认识的普通民众。图书馆进行个人数字数据存档宣传,不仅是行使宣传教育职能,帮助民众提升数据安全意识的需求,也是行使文化传承职能,开展个人数字数据存档服务的需要。

美国国会图书馆进行个人数字数据存档宣传的内容包括个人数字数据存档的基础知识与操作技巧等。宣传方式包括[14]:①通过官方网站进行宣传。官方网站设置数字数据存档页面,向民众提供教学视频、指导手册与专题网页;②通过社交网站进行宣传。通过在 Facebook、Twitter 与博客等的公众账号发布数字数据存档相关信息,并通过在 iTunes 与 YouTube 的订阅频道发布视频资源;③通过线下活动进行宣传。美国图书馆协会每年在开展 Preservation Week 活动期间,举办图书馆个人存档日活动,免费向民众开放个人存档咨询。在宣传实践探索中,美国国会图书馆认为,仅通过线上渠道宣传并不能确保民众获取并理解相关信息,通过线下渠道宣传,面对面地解答民众提问、开展宣传教育仍是最为有效的宣传方式。除面向民众宣传个人数字数据存档外,部分图书馆亦开展专题会议研究讨论个人数字数据存档相关问题,在图书馆界进行个人数字数据存档宣传[21]。

5.2.4　开展个人数字数据存档指导　尽管部分民众已经认识到个人数字数据存档的重要性,并采取一定措施,将部分或者全部个人数字数据存储至本地存储介质或者网络存储空间,但受个人数据安全素养与数据存档技能水平的限制,其数字数据存档仍面临丢失或者损坏风险。图书馆开展个人数字数据存档指导,可帮助民众认识与接受个人数字数据存档服务,避免数据存档丢失或者损坏。

美国坎贝尔郡公共图书馆的个人数字数据存档指导包括数字文件管理指导与存档设备操作指导。数字文件管理指导以课程的形式指导读者管理存储于计算机的数字文件。存档设备操作指导分为两步,先由图书馆员向读者演示操作过程,再由读者进行独立操作练习,并在读者需要时提供指导帮助。在为期 6 周的测试阶段,约 15 位读者接受了个人数字数据存档指导,超过半数的读者到馆接受指导 4 次以上。尽管因预算不足,坎贝尔郡公共图书馆所提供存档设备需要读者投入较多的时间,但读者仍表示其优于自行购置存档设备或者服务[22]。

加拿大国家图书馆与档案馆针对电子邮件这一重要的个人数字数据,专门发布了“电子邮件管理指南路线图”,以面向组织机构内部管理人员、行政人员、信息管理专员、信息技术专员与其他电子邮件的使用者提供管理与存储指导。路线图内容涵盖[16]:电子邮件管理指南的制定背景与适用场景,电子邮件管理计划的制定原则与内容,机构需要收集和保存所有有关业务往来的电子邮件,如何根据机构的业务范围进行电子邮件的描述与组织,如何确保电子邮件的使用和保存与机构的愿景和目标一致,如何采用合适的保存策略对电子邮件记录进行维护、保护与保存,如何确保对所保存的电子邮件进行公开与访问不违反相关政策法律的规定,需要定期审视电子邮件管理的相关政策和实践的执行效果并作合理调整以提高电子邮件存储和管理效率,在联邦政府机构工作的所有人都应当意识到自身在电子邮件保存和管理方面的职责。

在此基础上,加拿大国家图书馆与档案馆启动“电子邮件管理指南的遵守与执行计划”。该计划从电子邮件保存的外部环境、面临的主要障碍、保存成本、适用范围、所遵循的法律政策以及期望效果等进行全面部署。同时,对特定格式的附件(包括音频、视频等)的存档方式做出明确规定。对已保存电子邮件的使用者和利益相关者、不确定因素、管理工作小组的建立与职责划分等,该计划亦做出系统布局。

6　国外图书馆开展个人数字数据存档服务的启示

如前文所述,由图书馆开展基于个人数字数据服务,不管是当前的培训服务,或是今后在条件成熟时由图书馆直接提供面向个人的数字数据存档服务,都是一项系统的社会工程。从历史和文化的角度上来说,个人数字数据存储可谓功在当代、利在千秋。但是,从实际操作角度上来说,仍有诸多涉及信息技术、运行机制、服务模式和政策法律等方面的问题。也正是因为这样,即便在诸如美国这样的发达国家的图书馆,仍未开展纯粹意义上的、面向个人的数字数据存档服务。尽管如此,围绕个人数字数据存档的图书馆培训、用户指导正在兴起。总体而言,以美国、加拿大、英国等相关图书馆开展的个人数字数据存档的服务探索作为切入点,至少有以下问题可为国内图书馆从围绕这方面开展培训、直至最终实现真正意义上的个人数字数据

存档服务提供进一步的思考点。

6.1 认清图书馆开展个人数字数据服务的障碍

从以上分析可以看到,虽然个人数字数据存档意义重大,但无论是国内还是国外,其操作层面面临的现实问题依然有很多,包括但不局限于:如何平衡个人隐私保护与社会文化传承的矛盾?个人可以对自身的数字数据进行本地自存储,但其长期的稳定性和可访问性多数情况下均不如专业的数据保存机构,那么,成为可接受个人数字数据委托存档的机构,其资质是什么,如何认定?个人数字数据存档的目的并不只是为了保密,而重要一点应该是在条件允许时可以被授权的主体所访问或使用,那么,这种访问约束的许可机制是什么?图书馆一直以来是人类文化资产的重要保存机构,在数字化时代,个人的数字数据也是人类文化的一部分,与传统的档案馆相比,图书馆能否获得法律的认可,来参与个人数字数据的存档?诸如此类问题,都是开展个人数字数据存档需要审慎思考与应对的。目前,在个人数字数据存档服务探索实践中,图书馆更多地扮演个人数字数据存档的宣传推介者、指导教育者角色。而相当数量的图书馆在建设与服务实践过程中,更多地是通过公开渠道,系统地收集、整理、存档或是与图书馆密切相关或是与图书馆所在地密切相关,历史影响或者社会贡献较大的公众人物的实物或者非实物,作为图书馆特藏资源面向读者用户提供服务。图书馆作为信息存档与文化传承的社会组织,有能力也有责任将这一实践转化为数字化社会的一项重要服务而面向普通社会公众提供。然而,社会大众对于个人数字数据存档意识的缺失,对于个人数字数据存档可能泄露个人隐私的担忧,在一定程度上阻碍了个人数字数据存档服务的发展。个人数字数据存档服务的提供者如何在不侵犯个人权利、不违背个人意愿的前提下对个人数字数据存档进行审查、管理与维护,更是个人数字数据存档服务发展所面临的迫切现实问题。

6.2 需要唤醒民众保护、保存个人数字数据的意识

意识是人的头脑对于客观物质世界的反映,是感觉、思维等各种心理过程的总和。意识影响人们的行为。可以看到,从20世纪90年代开始,数字化开始进入人们的工作、生活和学习中。而随着web 2.0的出现,个人创建信息、被收集信息的规模更是空前发展。多数情况下,人们习惯于从网络存档服务提供商、个人存储介质上理所当然地访问、调取个人数字数据。根据前文提及的个人数字数据存储面临的设备、管理、技术和法律风险,若没有做好科学、合理的存储,一旦个人数字数据丢失,轻则使个人遭受损失,重则可能让某一历史事件难以有效还原。因此,唤醒民众保护、保存个人数字数据显得异常重要。也只有更多的民众意识到保存个人数字数据的重要性,意识到个人数字数据实质上已代替传统的介质所记载的内容(如纸质书信、纸质日记),图书馆开展基于个人数字数据存储的培训指导或存档服务,才能形成规模、稳定发展。

6.3 图书馆在个人数字数据存储和管理方面有得天独厚的优势

与网络服务提供商和其他公益性文化机构相比,图书馆在个人数字数据存储和管理方面有独特的优势。一方面,图书馆是承载和传播社会文化的机构,是公益性组织,由图书馆集中存储的个人数字数据,可以有效防止被用于商业用途;另一方面,图书馆在数字信息资源的组织和管理方面积累了丰富的经验。就我国图书馆的发展现状来看,各级、各地区、各类型的图书馆都有着数字信息资源的采集、描述、组织、保存、传播和利用的全数字信息资源管理生命的经验。以国家图书馆为代表的实力雄厚的图书馆组织已经开展了网上公开信息资源的永久存储实践。个人数字数据是数字信息资源的一种类型。我国图书馆在这方面的已有经验,对于其开展个人数字数据存储的培训或者是直接提供个人数字数据的存档服务,都有直接的帮助。

6.4 根据图书馆的实力采取多种服务方式

数字信息资源因其表现形式、存储介质、管理手段的特殊性,加上介质老化难以发觉、软件技术和硬件设备更新速度快等问题,使得对数字信息资源的存储和管理,需要充分的资金、技术、人员和制度保障。个人数字数据本质上是数字信息资源,其存储和管理也有一般数字信息资源存储和和管理所遇到的问题。因此,我国图书馆在开展个人数字数据的实践中,可以采取因地制宜、量力而行、循序渐进、逐步提升的策略。即根据自身的资源特点,决定是提供个人数字数据存储的培训指导,还是直接提供存档服务。若是提供存档服务,也可以在存储空间、服务对象方式、可支持的维护技术手段等方面有层次、有步骤地推进。如果实力允许,可以由图书馆承担直接的集中存档服务。如果图书馆相关资源有限,则可以通过培训、宣传、示范等方式,引导、帮助民众进行有效的个人数字数据存储。

6.5 与存储人约定个人数字数据的利用方式

数据存储并不只是为了存储,其最终目的仍是为

了利用。对于个人数字数据而言,由图书馆出面提供此类数据的存储,最终也是为了利用。但由于个人数字数据的私隐性,图书馆宜与存储人事先达成利用个人数字数据的方式。这些利用方式,需要综合考虑:图书馆出于什么目的可以利用个人数字数据、是否根据个人数字数据的私隐程度来划分公开级别以确定公开时限和利用方式、哪些行为主体可以访问图书馆所存储的并已被存储人或其授权人允许公开的个人数字数据、个人数字数据存储人若遭遇不测且没有给予图书馆明确的利用授权时如何处置、存储人的合法继承人能否继承委托权利来进一步与图书馆约定被继承人已上传的个人数字数据的存储和利用方式。

7 结语

在信息时代,每个人都应该成为自己的个人数字数据存档管理员。对图书馆界而言,面对海量的个人数字数据,图书馆可以扮演多种服务角色。由于国情、馆情的约束,开展个人数字数据或许需要经历一段时期的宣传与引导,但这种发展趋势是历史的必然。在初始阶段,图书馆可以借鉴国外相关图书馆的做法,通过网站、社交媒体以及现场活动等各种各样的方式,宣传个人数字数据存档的重要性,帮助公众树立个人数字数据存档的观念,并提供相应的指导。在条件成熟时,再由图书馆提供完整的个人数字数据存档服务。需要指出的是,若由图书馆提供直接的个人数字数据存档服务,则需要考虑建立必要的内容审查机制。个人数字数据看似只涉及个人信息,实则因每个人的社会性,而导致这些个人数字数据并不只是孤立地揭示个人的信息,而有可能涉及公共利益、国家机密、商业秘密和他人隐私。而且也有必要防止和杜绝不法个人借助图书馆提供的这种存储空间,上传、存储和传播不法内容。如何遵守国家政策法律规定,又能给予个人以足够的自由和便利,以通过图书馆来存储个人数字数据,实则是最难操作的服务。因此,建立必要的审查制度则是应对此项服务所面临问题的关键。但是,审查主体、审查客体、审查程序、审查标准和结果处理都需要事先做出声明。必要时,可以以格式协议的方式,出现在这项服务的起始页面。此外,若由图书馆提供直接的个人数字数据存档服务,还需要确保存储人的知情权,提供多种授权方式供存储人选择。对于存储人来说,在遵守国家政策法律、图书馆相关管理规定的前提下,存储了什么内容、以什么方式上传、何时存储、存储后的内容能否完全由本人决定是否保留、能够随时修改已上传的内容并允许用户随时删除之前的内容和记录、能否完全由本人决定所上传的个人数字数据的访问方式,特别是,如何约定图书馆对所上传的个人数字数据的处理权限都需要以图书馆充分尊重存储人的知情权为前提。当然,对于个人而言,也不能完全依赖于图书馆、网络服务提供商等商业性机构或公益性机构来完成个人数字数据存档的工作[23],而是应该加强自我对个人数字数据存档的关注和重视,灵活采取多种保存策略。个人数字数据的存档是一项持续进行的工作,难以一劳永逸。

参考文献:

[1] 黄国彬,张莎莎,闫鑫.个人数据的概念范畴与基本类型研究[J].图书情报工作,2017,61(5):41-49.
[2] Library of Congress. Special presentation: importance of digital preservation[EB/OL]. [2017-08-11]. http://digitalpreservation.gov/about/presentation.html.
[3] MARSHALL C C. How people manage information over a lifetime [EB/OL]. [2018-01-30] https://www.researchgate.net/publication/248508325_How_People_Manage_Personal_Information_over_a_Lifetime/amp.
[4] SINN D, SYN S Y, KIM S M. Personal records on the web: who's in charge of archiving, hotmail or archivists? [J]. Library & information science research, 2011, 33(4): 320-330.
[5] MARSHALL C C. Rethinking personal digital archiving, part 1: four challenges from the field[J/OL]. [2017-08-11]. http://www.dlib.org/dlib/march08/marshall/03marshall-pt1.html.
[6] 吴晓奕. 论个人电子文件的保护[J]. 科技情报开发与经济, 2008(13): 146-148.
[7] 周耀林, 赵跃. 基于个人云存储服务的数字存档策略研究[J]. 图书馆建设, 2014(6): 21-24, 30.
[8] 刘龙. 美国国会图书馆指导公众开展个人数字信息保存的举措[J]. 图书与情报, 2015(1): 87-90.
[9] Microsoft Research. MyLifeBits[EB/OL]. [2017-07-30]. http://research.microsoft.com/en-us/projects/mylifebits/.
[10] 周耀林, 赵跃. 国外个人存档研究与实践进展[J]. 档案学通讯, 2014(3): 79-84.
[11] 王海宁, 丁家友. 对国外个人数字存档实践的思考——以MyLifeBits为例[J]. 图书馆学研究, 2014(6): 62-67.
[12] 互联网头条. 迈不过这四道坎,可穿戴都是扯[EB/OL]. [2017-08-11]. http://zhanglei.baijia.baidu.com/article/134955.
[13] 陶娟. 论网络时代个人数据隐私权的保护[J]. 前沿, 2007(5): 119-121.
[14] ASHENFELDER M. The Library of Congress and personal digital archiving [EB/OL]. [2017-07-29]. http://www.digitalpr-

eservation. gov/documents/lc-digital-preservation. pdf.

[15] ASHENFELDER M. Digital archiving: making it personal at the public library[EB/OL]. [2017 – 07 – 29]. http://blogs. loc. gov/digitalpreservation/2014/05/digital-archiving-making-it-personal-at-the-public-library/.

[16] Library and Archives Canada. Email management guidelines roadmap[EB/OL]. [2017 – 08 – 14]. http://www. bac-lac. gc. ca/eng/services/government-information-resources/guidelines/email-management/Pages/roadmap. aspx#appb.

[17] Library of Congress. Preserving your digital memories[EB/OL]. [2017 – 07 – 29]. http://www. digitalpreservation. gov/personalarchiving/documents/PA_All_brochure. pdf.

[18] Purdue Libraries. Personal digital archiving: secure storage[EB/OL]. [2017 – 11 – 28]. http://guides. lib. purdue. edu/c. php?g = 595151&p = 4117382.

[19] Cornell University Library. Manage your digital research files: storage[EB/OL]. [2017 – 11 – 28]. http://guides. library. cornell. edu/c. php? g = 31876&p = 201794.

[20] UK Data Archive. About the archive[EB/OL]. [2017 – 08 – 11]. http://data-archive. ac. uk/about/archive.

[21] British Library. Archives into the future[EB/OL]. [2017 – 08 – 11]. http://www. bl. uk/events/archives-into-the-future.

[22] ASHENFELDER M. Digital archiving: making it personal at the public library[EB/OL]. [2017 – 07 – 29]. http://blogs. loc. gov/digitalpreservation/2014/05/digital-archiving-making-it-personal-at-the-public-library/.

[23] 黄国彬,刘馨然. 移动网络环境下企业引发的个人数据安全风险研究[J]. 图书情报工作,2017,61(10):57 –67.

作者贡献说明:

黄国彬:论文的选题、撰写与修改;

邱弘阳:论文撰写;

王舒:论文的资料调研与撰写;

王凤暄:论文的资料调研、整理与撰写。

Study of Libraries Service in Preservation of Personal Digital Information

Huang Guobin　Di Hongyang　Wang Shu　Wang Fengxuan

School of Government, Beijing Normal University, Beijing 100875

Abstract: [**Purpose/significance**] Through the definition and evaluation of personal digital information, and the analysis of its classification, preservation methods and potential risks, the article discusses the service model of preservation and management of personal digital information based on libraries, so as to provide reference for domestic libraries developing private customized preservation services. [**Method/process**] The study systematically has applied the methods of web research and case study, selected the Library of Congress, Campbell County Public Library, the British Library, and Library and Archives Canada, which are early to develop personal digital information preservation and management services with greater social impact, as examples, as well as researched and analyzed their methods and features of the preservation and management service. [**Result/conclusion**] Depending on the properties of public service organizations inheriting human civilization, the domestic public libraries could take advantage of their years of experience in digital information organization, preservation, management and service, combining with variable characteristics of personal digital information from different perspectives, including privacy levels and data types, to develop more personalized and embedded preservation and management services for personal digital information, especially in the aspects of service objects, services contents, services methods, along with maintenance and management.

Keywords: personal digital information　library　preservation　service